Helmintos

• Os helmintos consistirem um grupo muito numeroso de animais, incluindo espécies de vida livre e de vida parasitária

• Os helmintos no homem são muito comuns

Enterobius vermiculares

• Apresenta dismorfismo sexual : A fêmea vai ser maior (1 cm) com uma cauda pontiaguda e longa

• O macho: mede cerca 5 mm e tem uma cauda fortemente recurvada em sentido ventral com espículo presente

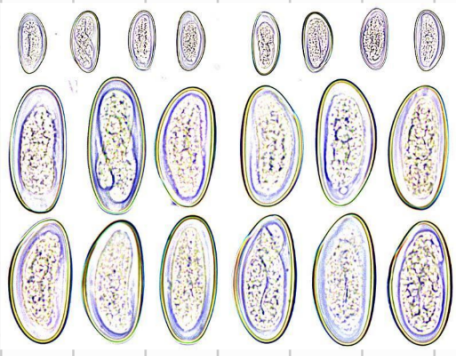
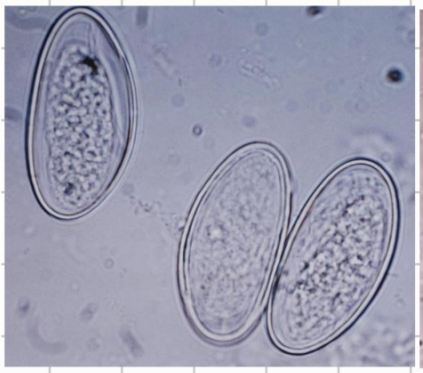
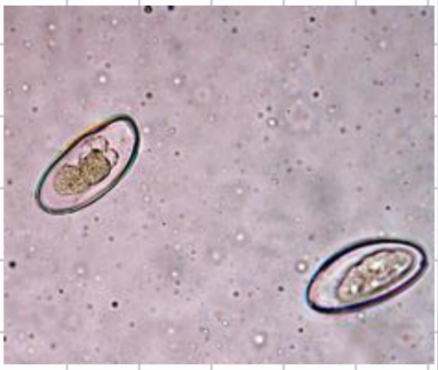
• Característica comuns: Em ambos vão possuir cor branca, presença de asas cefálicas (expansões vesiculosas lateralmente á boca)

• O ovo Dos enterebius vermiculares apresenta um aspecto grosseiro de D, pois um dos lados é sensivelmente achatado e o outro é convexo

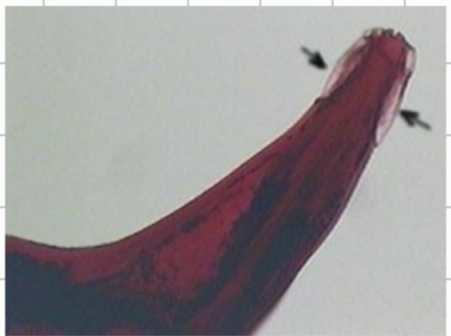
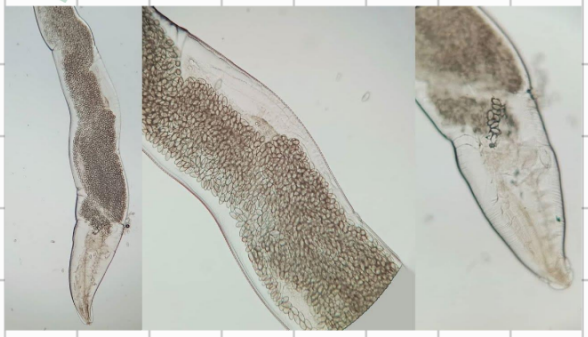
• Possui membrana dupla, lisa e transparente sendo já eliminado no ambiente contendo uma larva em seu inteiror

• Ele ocasiona o purido anal pois os ovos se localizam na região perianal

Ovo de Enterobius vermiculares

Verme de Enterobius vermiculares

Larva Femea de Enterobius vermiculares

Larva macho de Enterobius vermiculares

- Conhecidos também como oxiuríase, oxiurose, enterobíase e enteriobiose.
- Mais comum em crianças
- sintomas: purido anal , náuseas e vômitos, insônias e irritabilidade devido a coceira.

Trichuris trichiura

- Os adultos apresentam forma semelhante a um chicote.
- A região anterior é fina e alongada e a posterior é curta e mais dilatada.
- Medem de 3 a 5 cm
- São dióicos pois separa o macho da fêmea
- Macho: menores , e possuem espículo na região posterior.
- A cauda é recurvada anteriormente, apresentando espículo protegido por uma bainha , recoberta por pequenos espinhos servindo de proteção.
- Fêmeas: Vai ser reta e afilada

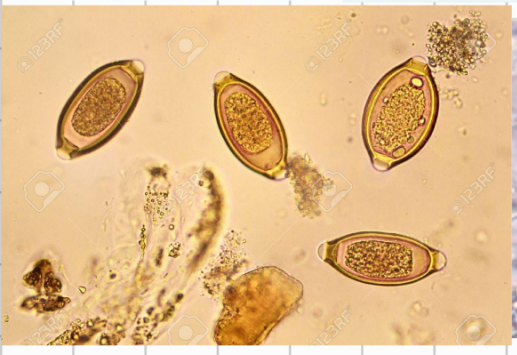
O Ovo apresenta um formato elíptico (bola de futebol americano 🏈) com poros salientes e transparentes em ambas as extremidades pois é onde a larva vai sair e são preenchidos por material lipídico.

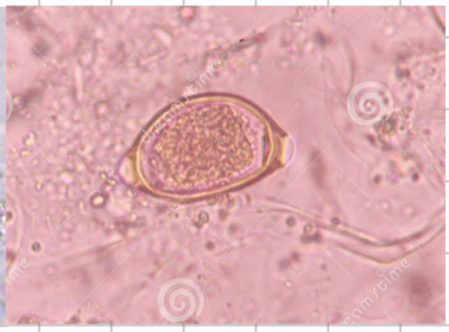
Sua casca apresenta três camadas distintas:
- 1: Camada lipídica externa
- 2: Camada quitinosa intermediária
- 3: Camada vitelínica interna que favorece a resistência desses ovos a fatores ambientais.

- Tem a presença do prolapso retal

Larva de Trichuris trichiura

Ovos de Trichuris trichiura

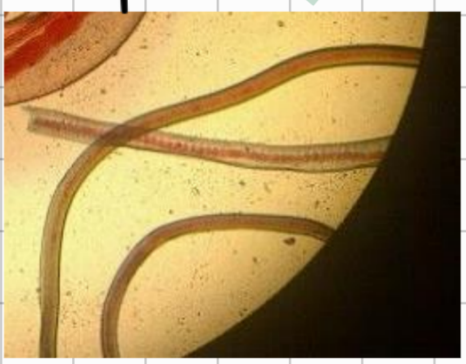




Verme Macho de Trichuris trichiura

Verme macho adulto

Fêmea



- Tricuríase é a doença, transmitida por transmissão fecal-oral
- Assintomática em alguns casos
- sintomas: Dor abdominal , diarreia , distensão abdominal)

Ancilostomideos

Existem duas espécies principais de ancilóstomo que causam infecção humana

• Ancylostoma duodenale: que possuem dentes

- Ocasiona o Ancilostomídeos que causa anemia

• Tanto nos adultos machos e temas apresenta aspecto cilindro formes com a extremidade anterior curvada dorsalmente e cápsula bucal com 2 pares de dentes centrais na margem interna da boca (Cabeça voltado para as costas)

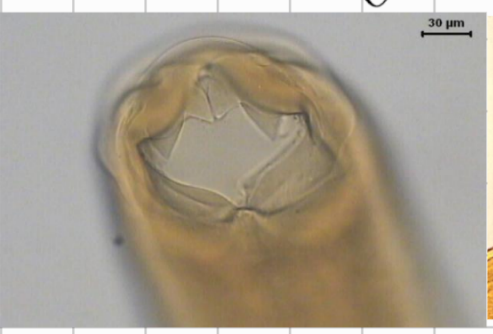
• Se alimenta de sangue

• Necator americanos que possuem lâminas cortantes

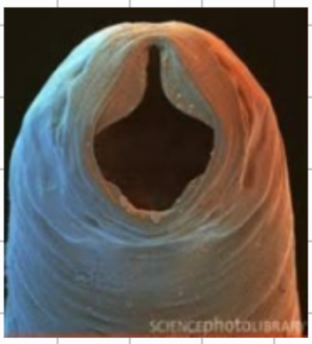
• Os adultos se apresenta de forma cilíndrica com a extremidade cefálica bem recurvara dorsalmente

• Cápsula bucal profunda com duas lâminas cortantes, semilunares na margem interna da boca

Verme adulto de Ancylostoma duodenale



Verme adulto de Necator americanus



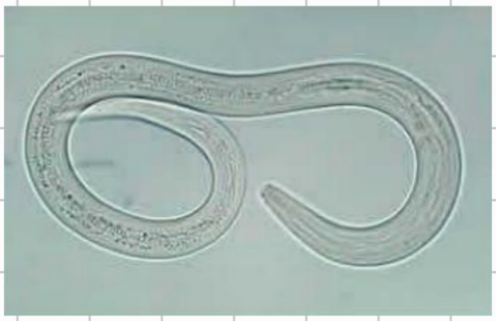
Elas se diferenciam em dois tipos:

Larva Rabditóide: se alimentam de bactérias

- Cabeça achatada
- Vídia livre
- Cabeça grosseira
- (L1 & L2)

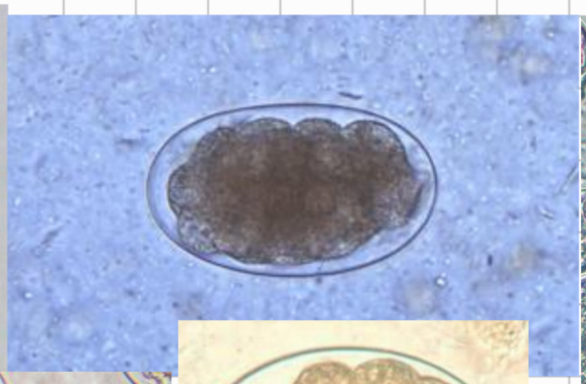
Larva Filarióide: Alimentam-se de reservas energéticas

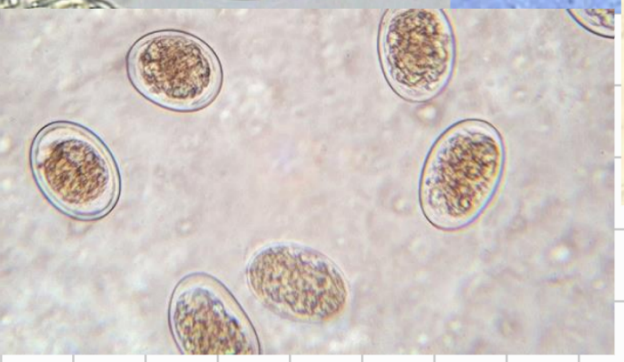
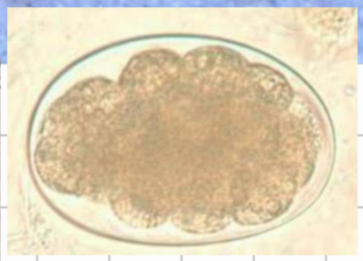
- Ativas no solo 35 a 40°C
- Cabeça afinalada
- (L3)



Os ovos de Ancilostomideos apresentam casca fina e possuem formato oval

Ovos de Ancilostomideos



Doença Ancilostomíase:
- Conhecida também como Amarelão
- Em infecções leves podem ser assintomáticas

• Sintomas: Vômitos, diarreia com sangue ou não, dores abdominais, perda de apetite, anemia, hemorragia

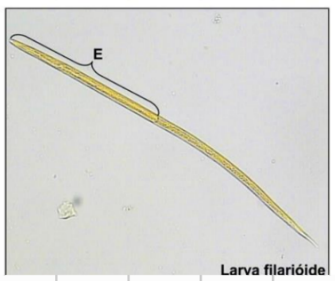
Strongyloides stercoralis

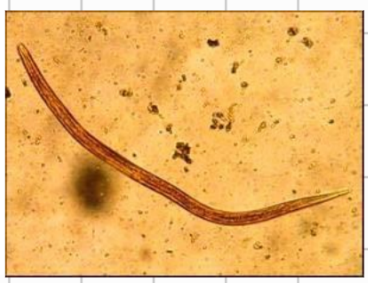
- Apresenta várias formas evolutivas:
- Fêmea partenogenética
- Fêmea de vida livre ou estercoral
- Macho de vida livre
- Ovos
- Larvas rabditóides

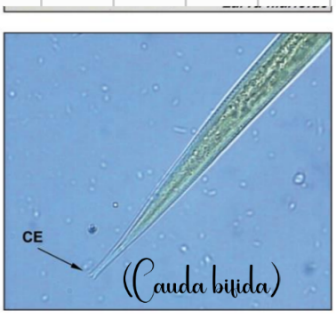
• Larvas filarióides: apresentam cutícula fina em torno de 0,5 mm de comprimento , com a porção anterior levemente afilada , com um pequeno vestíbulo bucal (Vb) e a posterior afina-se gradualmente terminando em duas pontas, conhecida como cauda entalhada (CE) que a diferencia da cauda das larvas filarióides de Ancilostomídeos que é pontiaguda

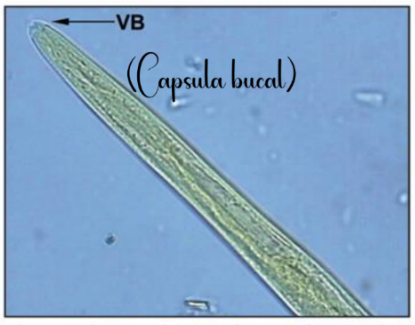
- Diferenciadas pela cauda

Nas larvas filarióides (CE) o esôfago é longo e ocupa 25% do comprimento do parasito
• Com um padrão morfológico cilíndrico , que em determinada altura é circundado por um anel nervoso também denominado de colar esofaginano

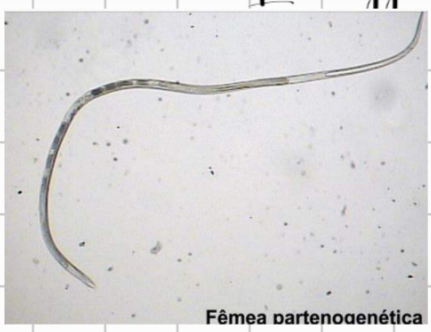








larva filarioide de Estrongyloides stercoralis

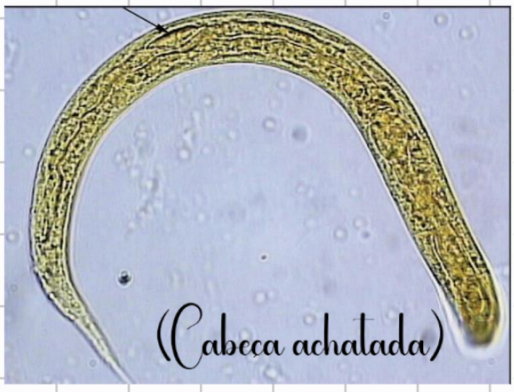


As larvas Rabditóides de Strongyloides stercoralis apresentam:

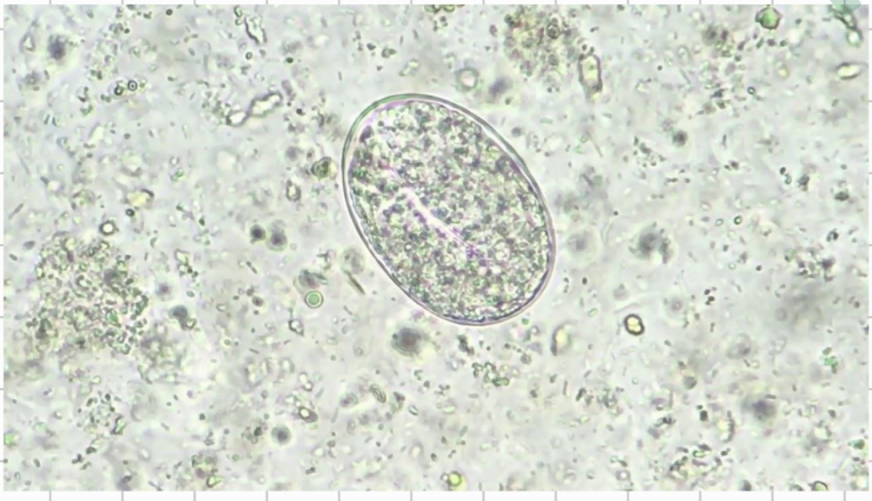
- Mais grosseira
- Cutícula fina e hialina
- vestíbulo bucal curto , além do primórdio genital nítido formado por um conjunto de células localizadas um pouco abaixo do meio do corpo

- Essas duas características auxiliam na diferenciação com as larvas de Ansilostomideos
- A extremidade posterior termina em uma cauda pontiaguda

larva rabditoide de Estrongyloide stercoralis



Ovo de Estrongyloide stercoralis



Ascaris lumbricoides

• Os adultos são longos , robustos e cilíndricos e apresentam duas extremidades afiladas.

• Os machos geralmente são menores do que as fêmeas e apresentam a extremidade posterior fortemente encurvada para a face ventral.

• Possui 3 tipos de ovos:
• fértil que vai ser o infectante.
• infértil
• decorticado

• Os ovos de Ascaris lumbricoides são originalmente brancos, adquirindo a cor acastanhada ao entrarem em contato com as vezes do hospedeiro.

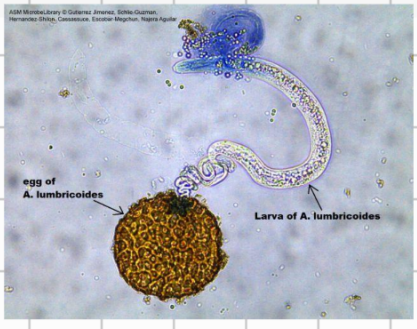
• São grandes, ovais e com uma cápsula externa espessa devido a presença da membrana mamilonada.

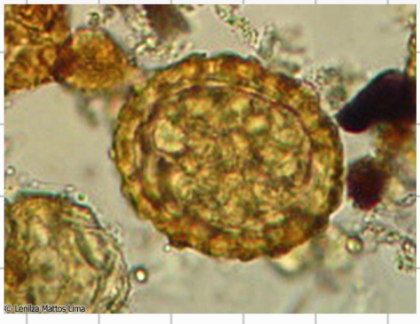
• O ovo fertil parece uma flor

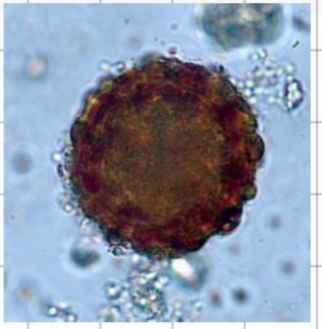
• A membrana média é formada por quitina e proteína.

• A membrana mais interna, delgada é impermeável á água, formada por proteína e lipídeos.

• Internamente , no ovo é localizado uma massa composta por células germinativa sendo típico de um ovo fértil embrionado.





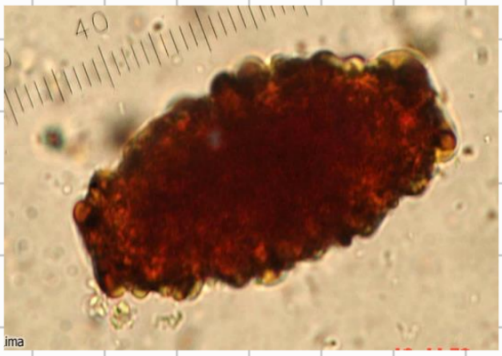


Ovo fertil embrionado de Ascaris lumbricoide
Ele é esférico

• O ovo infértil ele pode estar presente nas Fezes.

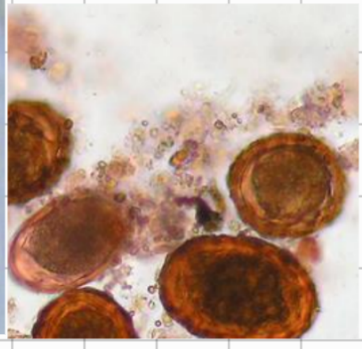
• É mais alongado e comprido com uma membrana mamilonada mais delgada e o citoplasma granuloso.

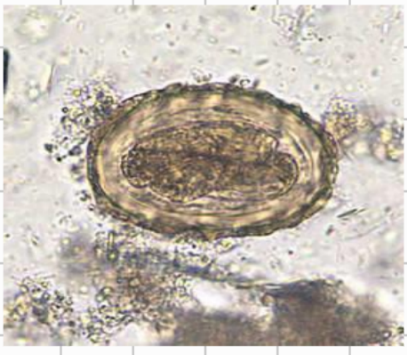
Ovos infertil de Ascaris lumbricoides



- O ovo decorticado nada mais é que um ovo descascado sem a membrana mamilonada
- Ele não vai desenvolver pois não é resistente já que não possui a membrana mamilonada
- É mais liso sendo transparente

Ovos decorticado de Ascaris lumbricoides





Macho verme adullo de Ascaris lumbricoides

Femeas de Ascaris lumbricoides

Femea e macho de Ascaris lumbricoides

A doença é Ascaridíase

- Popularmente conhecida como lombriga
- Comum em áreas de pouco saneamento básico
- Sintomas: Febre, diarreia , náuseas , tosse , bronquite e convulsões

Vermes

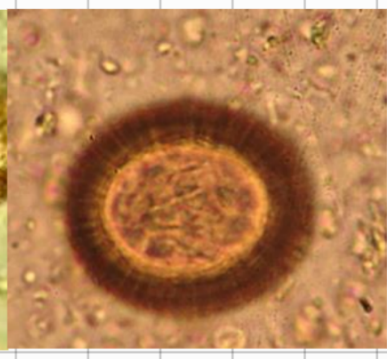
Taenia sp.

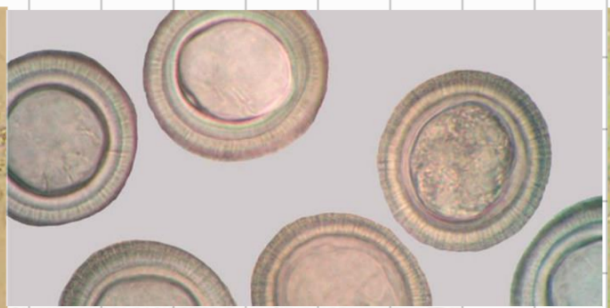
- Não tem diferenciação
- Possue duas espécies:
- Taenia Solium que possui uma coroa de espinhos
- Taenia saginata que possui ventosas e cabeça achatada

Os Ovos de Taenia sp São esféricos e constituídos por uma casca protetora, envolvendo internamente o embrião hexacanto ou oncosfera, provido de três pare de acúleos e dupla membrana

- Ovo esférico oncosferico cheio de espinhos
- Mais escuro

Ovos de Taenia sp.





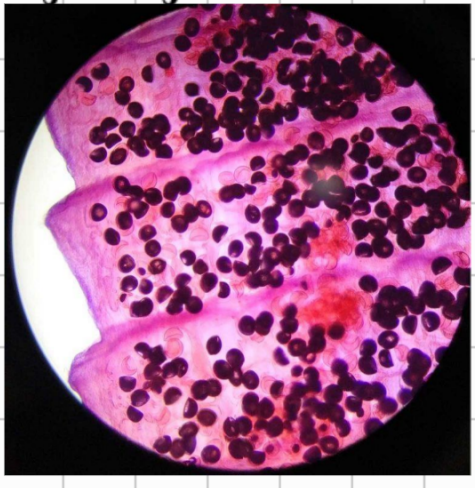
- Verme segmentado chamado de proglote.
- Elas se alto fecunda

- A Tenia solium (suína)
- Sobrevive de 8 a 9 anos.
- Famosa solitária podendo atingir até 9 metros
- A coroa de espinhos serve para ela se fixar.

Verme de Taenia solium

Verme de Taenia sarginata

Proglote grávida de Tênia



A doença é a Teníase

- Geralmente ocasionada pela ingestão de carnes mal cozidas que estão contaminadas (peixes , carne suína)
- Sintomas: Flatulência , dores abdominais, diarreia ou constipação , náuseas , perda de peso
- Sistisercose : quando ingeri os ovos

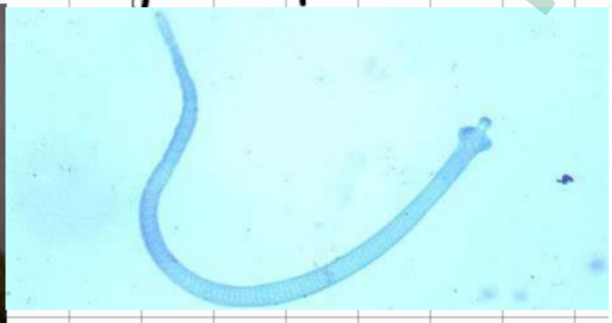
Hymenolepis nana

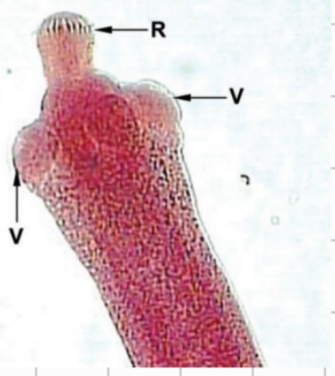
• Mede cerca de 3-5 cm, o escólex apresenta 4 ventosas e um rosto retrátil armado de ganchos

• O Ovo de Hymenolepis nana é quase esférico , transparente e incolor.

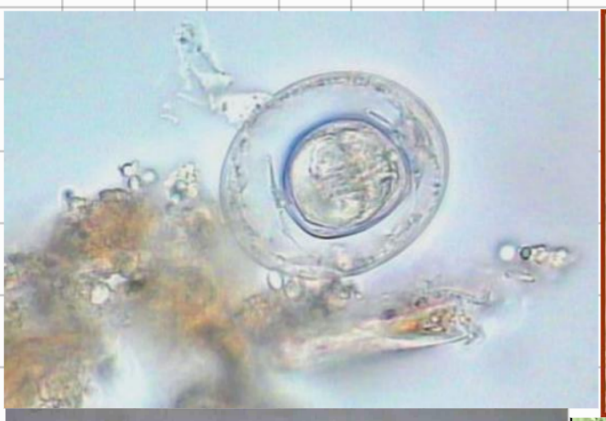
• Apresenta uma membrana externa delgada envolvendo um espaço claro, mais internamente, apresenta outra membrana, envolvendo a oncosfera

Verme da Hymenolepis nana





Ovos da Hymenolepis nana

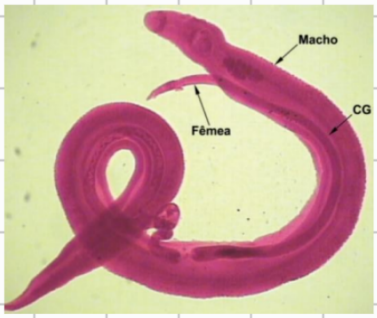


Doença é a Himenolepíase

• É uma infecção ocasionará pela ingestão de água ou alimentos contaminados como o arroz quando "ingeri carrapato"

- Geralmente assintomática
- Sintomas: Desnutrição, diarreia , dores abdominais

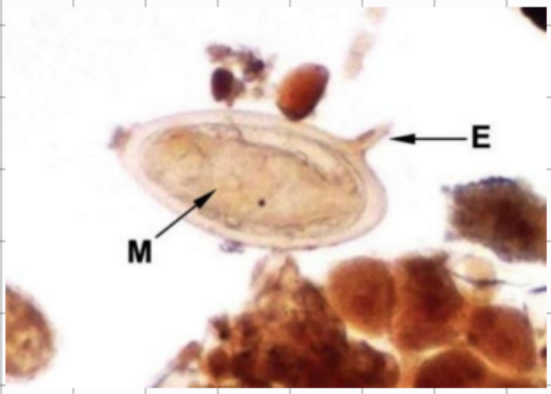
Schistossoma mansoni

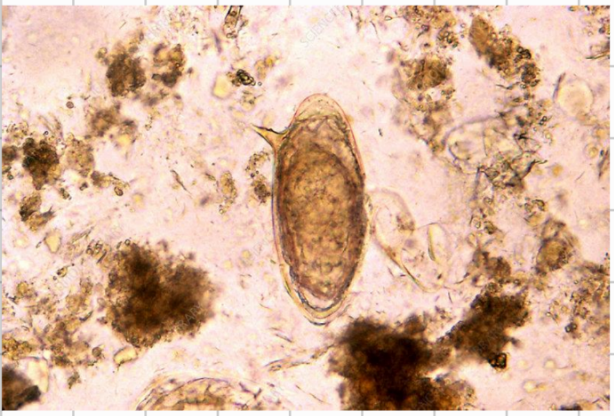


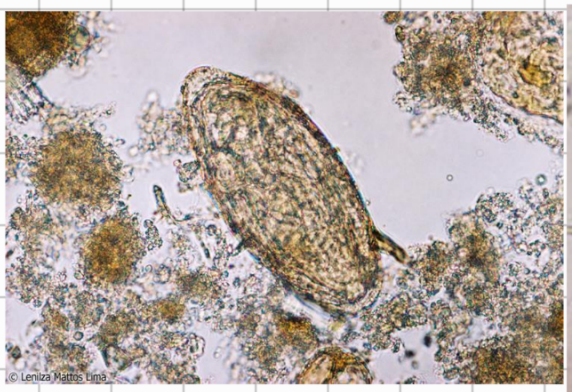
- São vermes achatados e alongados
- Apresentam dimorfismo sexual
- O macho mede cerca de 1 cm
- Fêmea mede 1,5 cm e pode ser encontrada no canal ginecóforo do macho
- Famosa doença do caramujo
- A fêmea fica no interior do macho

- O ovo tem o formato oval e na parte mais larga tem a presença de um espículo voltado para trás
- O ovo maduro é caracterizado pela presença de um miracídio formado. Esse tipo de ovo é encontrado nas fezes

Ovos de Schistosoma mansoni







Larvas de Schistosoma mansoni

Larva femea de Schistosoma mansoni

Larva macho de Schistosoma mansoni

Cercaria infectante para o ser humano , possui cauda de sereia

Sem a cauda de sereia **é** chamada de esquitossomolus

Esquistossomose

- Está relacionada á falta de saneamento básico
- Barriga d'água
- Sintomas: coceira , dermatite , diarreia , vômitos (fase aguda)
- Hepatomegalia e esplenomegalia, distensão abdominal (fase crônica)

Protozoários

Trypanosoma cruzi

· Possui três formas:

· A forma tripomastigota do Trypanosoma cruzi é alongada com cinetoplasto posterior ao núcleo.

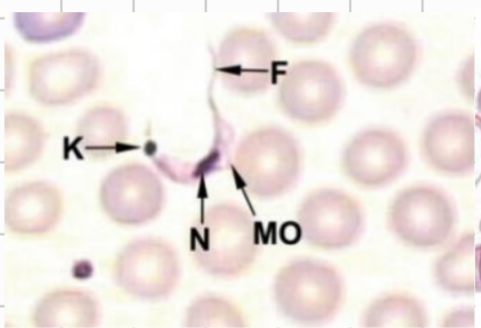
· O flagelo (F) forma uma extensa membrana ondulante e torna-se livre na extremidade anterior da célula.

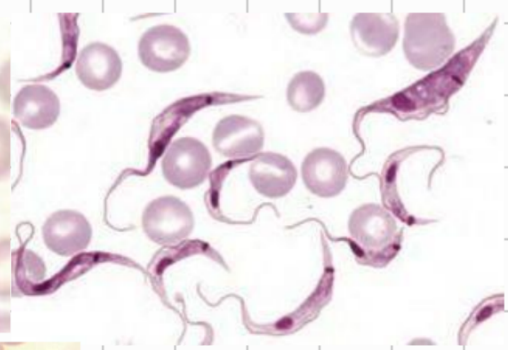
· Encontrada no sangue

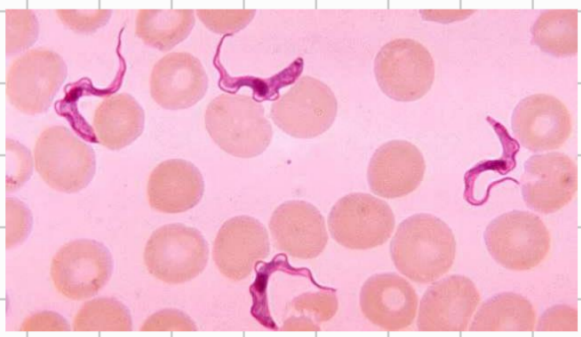
· Agente etiológico do Chagas

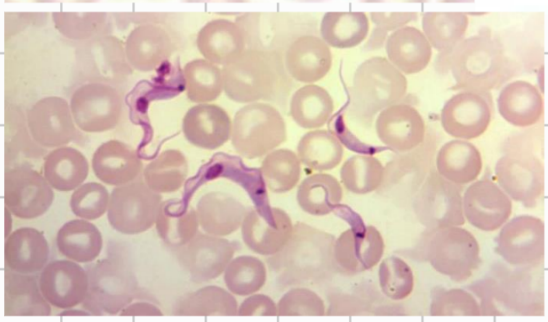
· Cinetoplasto distante do núcleo

· Membrana ondulante









Tripomastigota

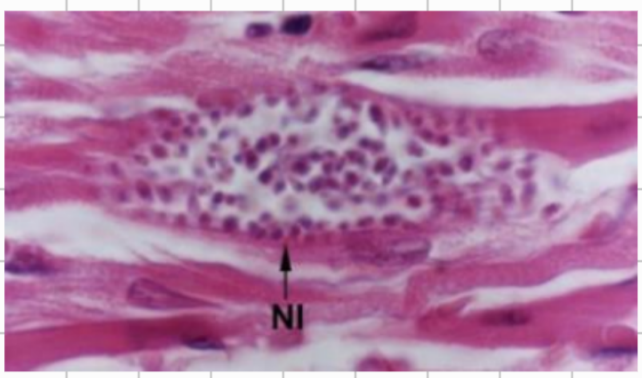
Amastigota do Trypanosoma cruzi

· É arredondada ou oval

· flagelo curto que não se exterioriza, formando ninhos no tecido muscular.

· Encontrada no tecido

· Bolinhas roxas e pigmentadas



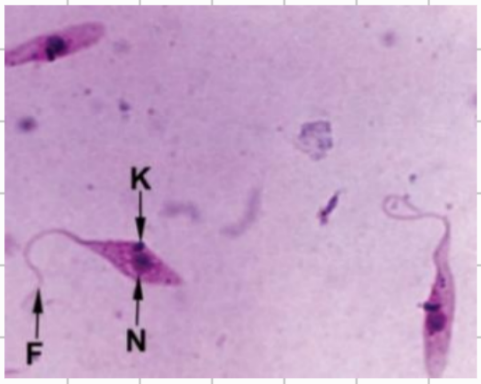
Epimastigota do Trypanosoma cruzi

· É alongada. com cinetoplasto justanuclear e anterior ao núcleo.

· Possui uma pequena membrana ondulante que se torna livre na porção anterior da célula.

· É a forma encontrada somente no hospedeiro intermediário.

· Encontrada na região gastrointestinal posterior do vetor



Doença de Chagas:

· Infecção parasitária.

· Fase aguda: febre. mal estar. falta de apetite. edemas. aumento do fígado e do baço. distúrbios cardíacos. dentre outros.

Fase crônica: nessa fase muitos pacientes podem não apresentar sintomas por um longo período Em outros casos. a doença prossegue ativamente. passada a fase inicial. podendo comprometer muitos setores do organismo. salientando-se o coração e o aparelho digestivo.

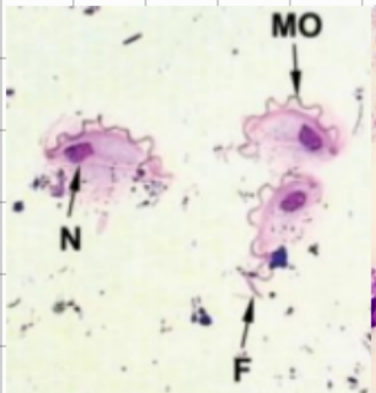
Trichomonas SP.

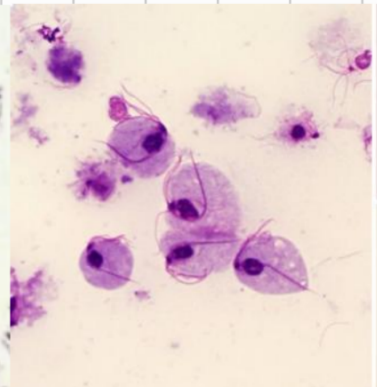
· Apresenta somente uma forma de Trofozoito.

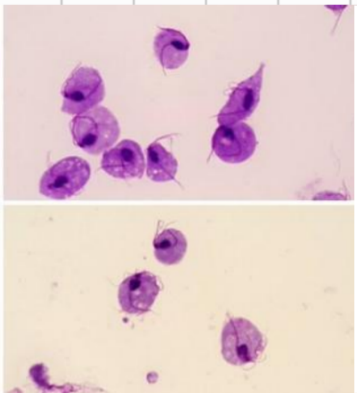
· Se apresenta elipsóide ou oval. possuindo quatro flagelos.

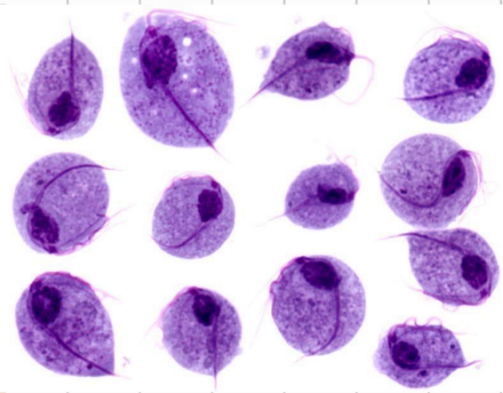
· Apresenta uma membrana ondulante e uma estrutura denominada axóstilo . que se projeta através do centro do organismo. prolongando-se até a extremidade posterior.

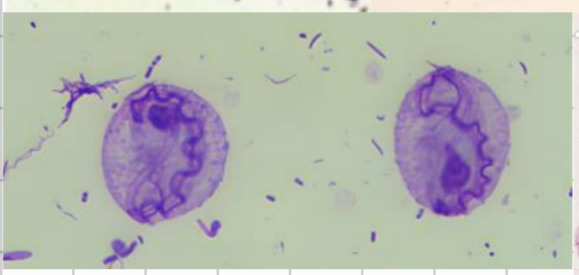
· O núcleo é elipsóide e localiza-se próximo a extremidade anterior

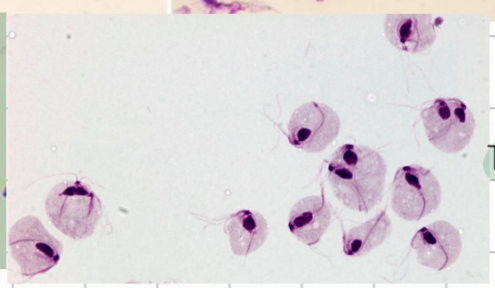












Trofozoíto de Trichomonas sp

Doença ocasionada : Tricomoníase

· Doença sexualmente transmissível.

· Os sintomas incluem corrimento vaginal, coceira genital, odor desagradável e dor ao urinar.

· Os homens geralmente não apresentam sintomas.

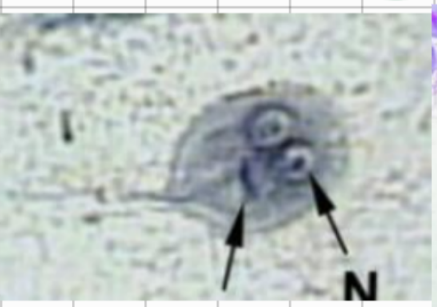
Giardia lamblia

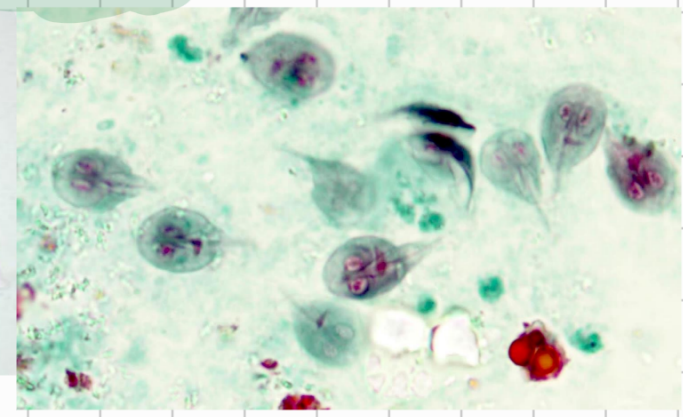
Existem duas formas evolutivas nas fezes de G. lamblia:

· Trofozoíto: que apresenta formato piriforme, com simetria bilateral, apresentando face dorsal lisa e ventral côncava.

· Apresenta uma estrutura semelhante a uma ventosa (disco adesivo), além de duas estruturas em forma de vírgula (corpos medianos), dois núcleos e 4 pares de flagelos.

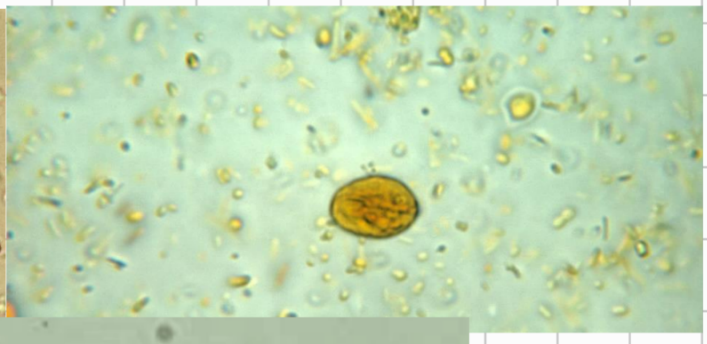
Trofozoíto de Giardia lamblia

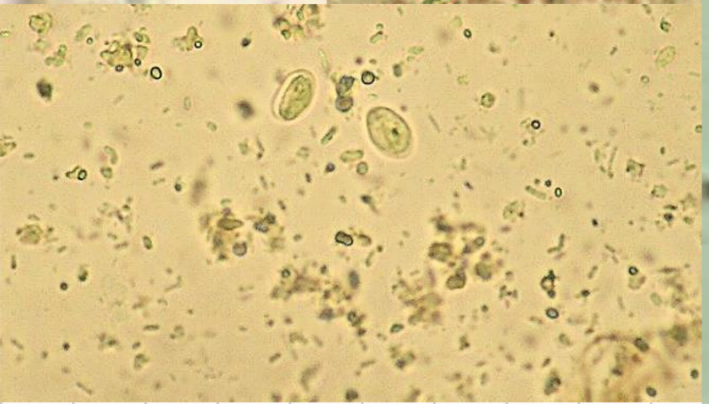




Cisto de Giardia lamblia

· Pode ser oval ou elipsóide, com dois a quatro núcleos, um número variável de fibrilas e estruturas em formato de meia-lua (corpos escuros)





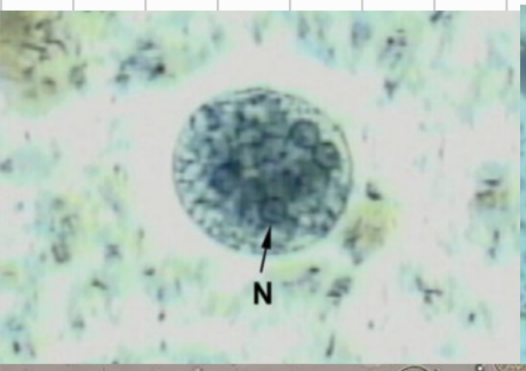
Amebas

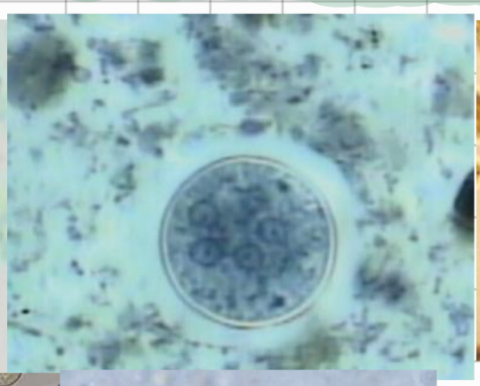
Entamoeba coli é o maior

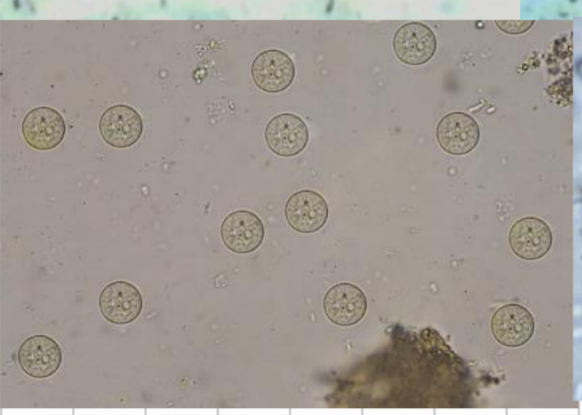
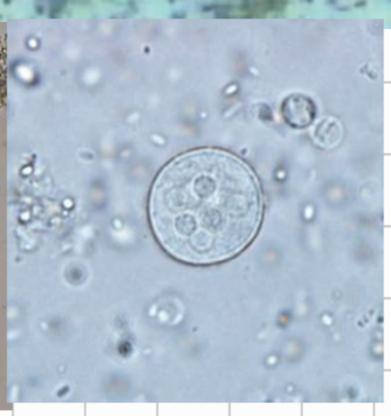
· O cisto apresenta-se como uma pequena esfera. contendo até oito núcleos. com corpos cromatóides finos. semelhantes a feixes ou agulhas.

· Tamanho de 15-20 µm

Cisto da Entamoeba coli da Ameba





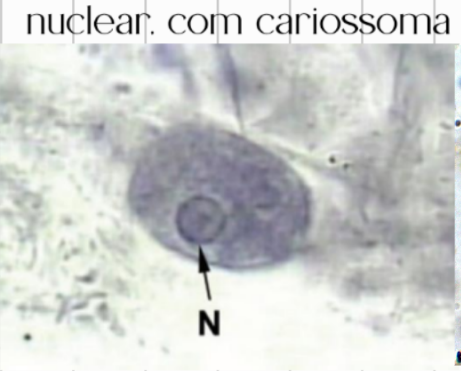



Trofozoíto de Entamoeba coli da Ameba

· Mede (20-50 µm)

· Não apresenta citoplasma diferenciado em ecto e endoplasma.

· O núcleo contém cromatina grosseira e irregularmente distribuída ao redor do envelope nuclear. com cariossoma grande e excêntrico.

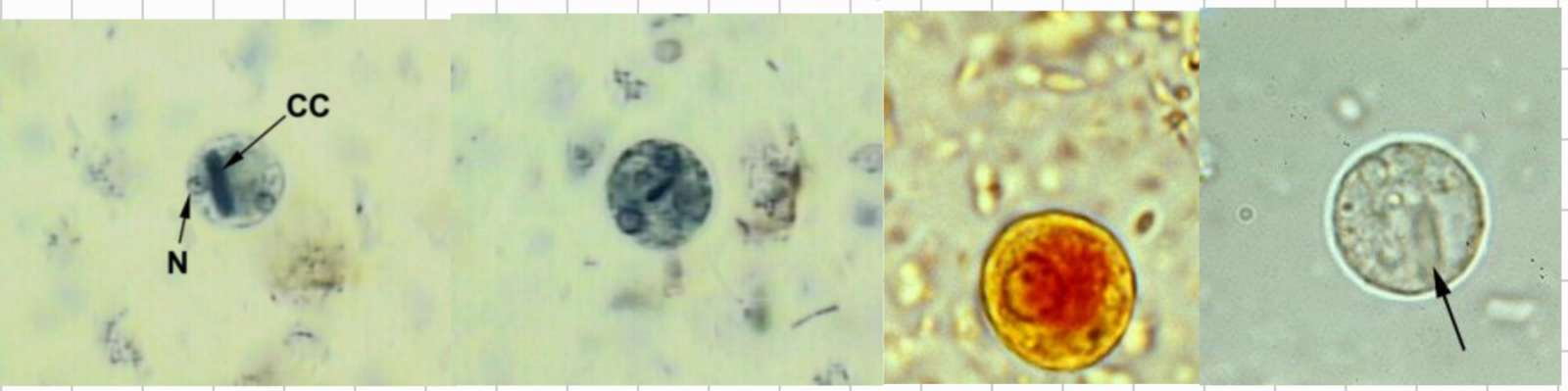


Entamoeba histolytica: (Amebíase)

· O cisto é esférico ou oval (8–20 µm).

· Pode apresentar de um a quatro núcleos, quando maduro, com corpos cromatóides em forma de bastonete ou charuto, apresentando as pontas arredondadas

Cisto de Entamoeba histolytica da Ameba



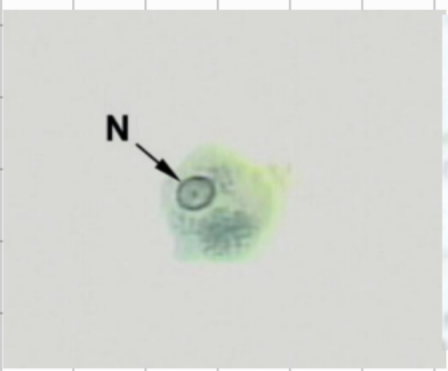
Trofozoíto de Entamoeba histolytica da Ameba

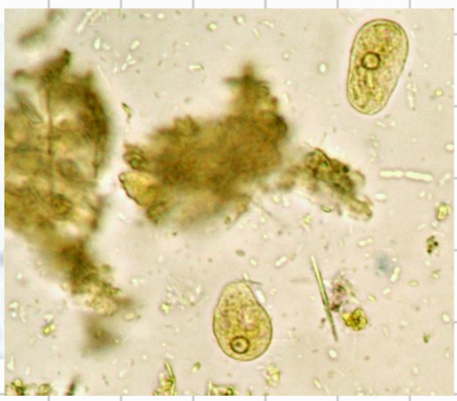
· Mede (20–40 µm)

· Geralmente tem um só núcleo, apresentando-se esférico e com a cromatina envolvendo a fina membrana nuclear de forma justaposta, formada por pequenos grânulos, dispostos uniformemente.

· O cariossoma apresenta-se central.

· Se fixa e não se locomove





Endolimax nana:

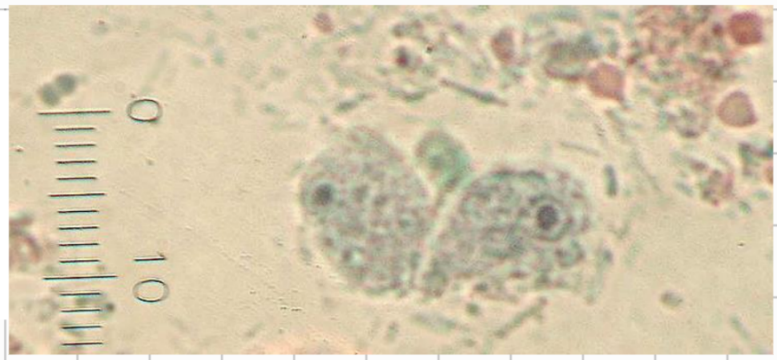
· Forma Comensal

· Menor das amebas intestinais que contaminam humanos.

· trofozoito médio com um diâmetro de apenas 8 µm (6 a 15 µm).

· O trofozoito vive no intestino grosso do hospedeiro e é geralmente considerado não patogênico.

trofozoíto da Endolimax nana da Ameba



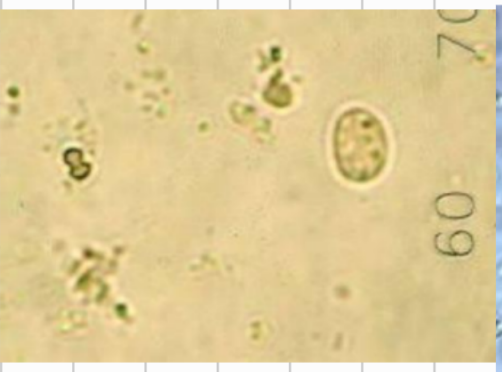
Cistos da Endolimax nana da Ameba

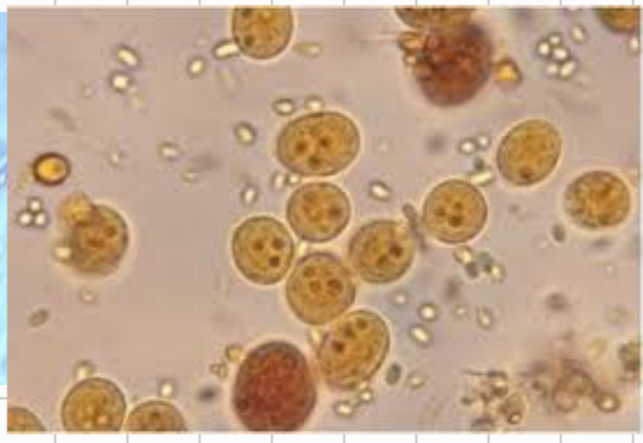
· Medem de 5 a 12µm de tamanho.

· Quando corados pela solução de lugol são ovais ou esféricos. com citoplasma apresentando coloração verde-clara.

· Contém quatro núcleos pouco visíveis. em virtude de seu pequeno tamanho.

· Vários núcleos. mas sua visualização depende da objetiva





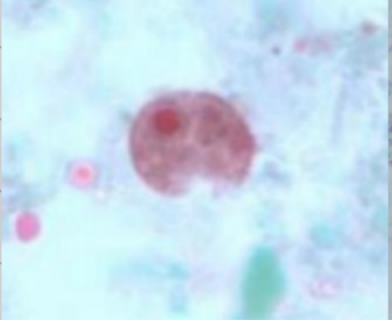
Iodamoeba butschilii

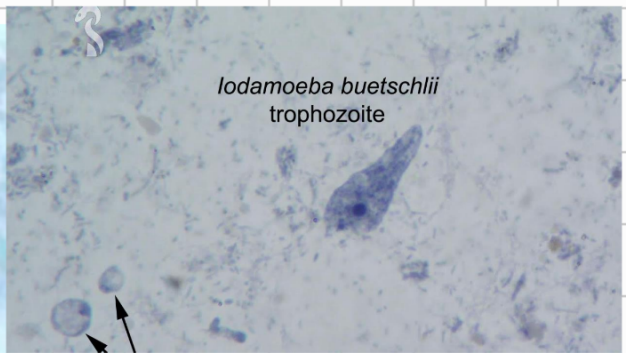
· É uma ameba pequena. medindo cerca de 10-15 µm. tanto o cisto como o trofozoíto.

· É muito comum entre nós. mas não é patogênica

· O núcleo tem membrana espessa e não apresenta cromatina periférica: o cariossoma é muito grande e central.

trofozoíto da Iodamoeba butschilii Ameba



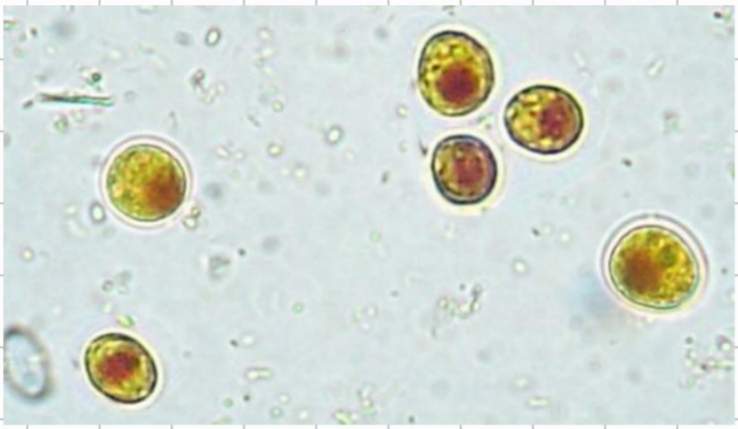


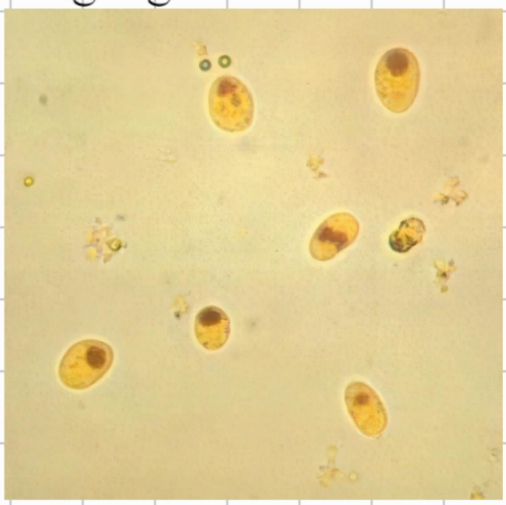
Cisto da Iodamoeba butschilii Ameba

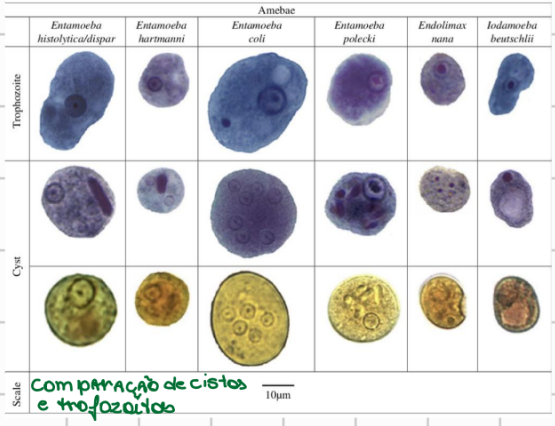
· Apresenta um só núcleo e um grande vacúolo de glicogênio.

· Não é a forma infectante para o ser humano.

· É verde brilhante







Comparação de cistos e trofozoítos

Doença ocasionada : Amebiase

· Aparecimento de Úceras

· Infecção parasitária

· Ingestão de água e alimentos contaminados.

· Mais comum em locais com baixas condições de saneamento básico.

· Caso tenha-se sintomas, podem ser leves e incluir cólicas e diarreias, fezes com sangue, dentre outros.

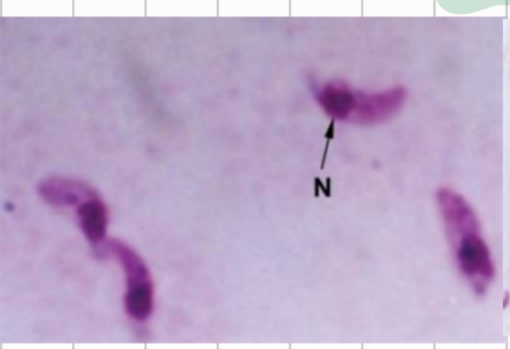
Toxoplasma gondii

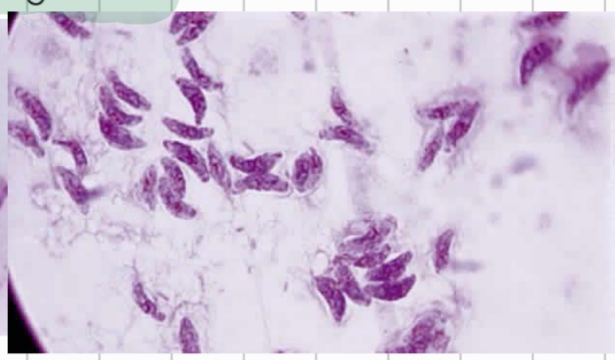
· Possui duas formas:

· O taquizoito é a forma encontrada na fase aguda da infecção.

· Apresenta uma forma de arco, com uma das extremidades mais afilada e a outra arredondada, com o núcleo em posição aproximadamente central.

Taquizoíto da Toxoplasma gondii



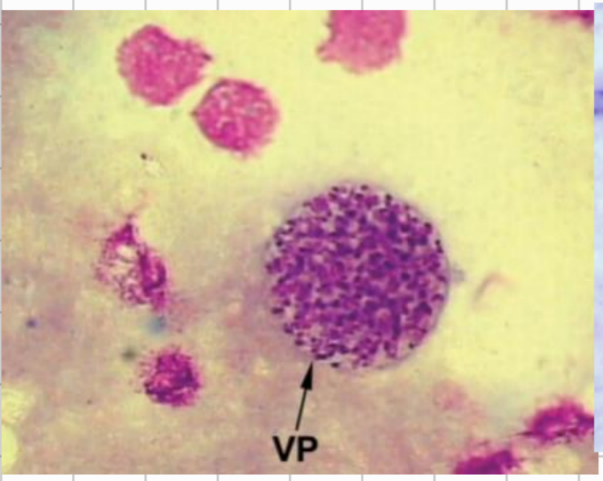


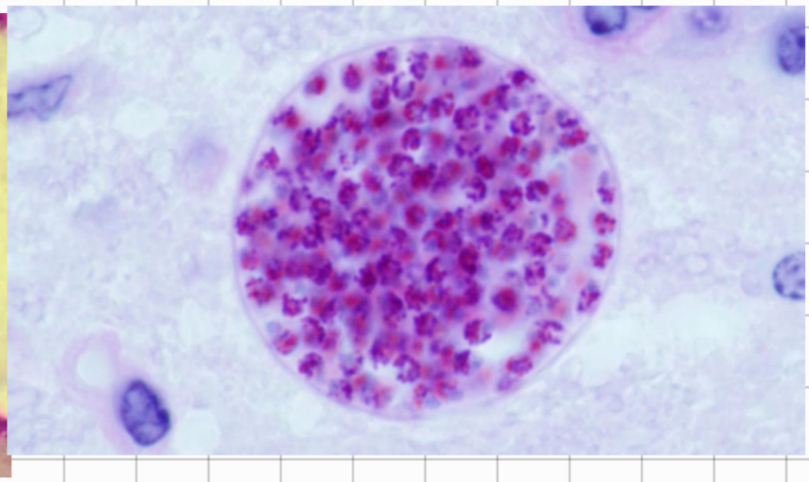
Bradizoíto da Toxoplasma gondii

· É a forma encontrada nos tecidos geralmente durante a fase crônica da infecção.

· É encontrado envolvido por um vacúolo parasitóforo de uma célula. cuja membrana forma a cápsula do cisto tecidual.

· Vários dentro. porém mais redondos





· Doença ocasionada : Toxoplasmose

· Doença infecciosa não contagiosa adquirida na maioria dos casos por via oral.

· Ocorre perda de visão

· Sintomas: dor de cabeça e garganta. convulsões. confusão mental. dificuldade para enxergar que pode evoluir para cegueira. lesão na retina. dentre outros.

Leishmania sp.

· Possui diversas espécies

· Econtradas em duas formas evolutivas

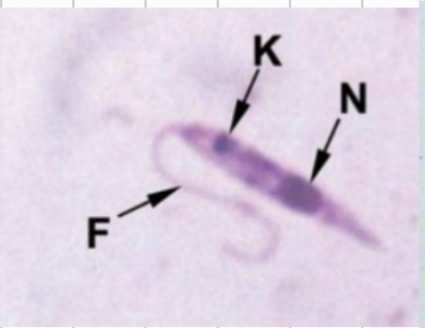
· Presente no sangue

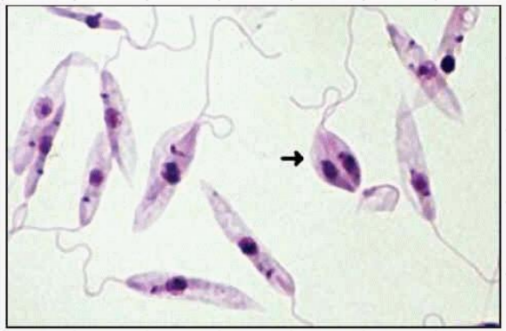
Promastigotas de Leishmania sp.

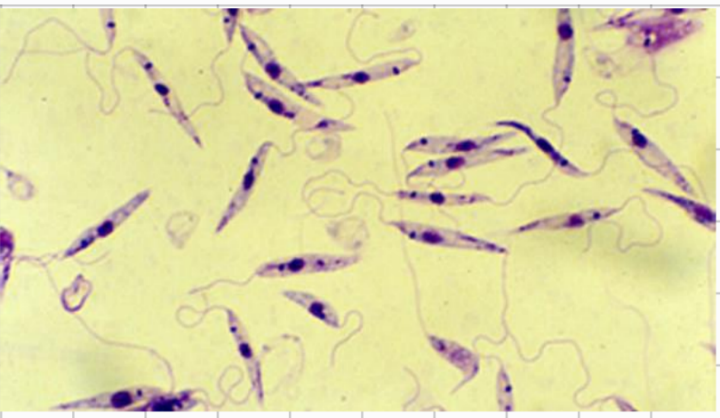
· São alongadas. em cuja região anterior emerge um flagelo livre

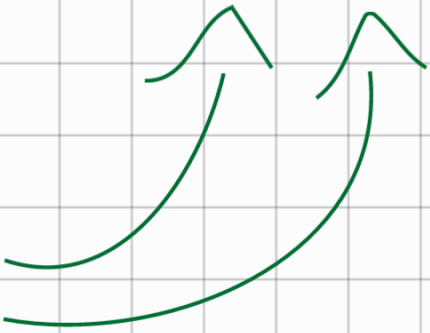
· O núcleo tende a se localizar na região central.

· O cinetoplasto apresenta-se anterior ao núcleo. adjacente ao local de emergência do flagelo





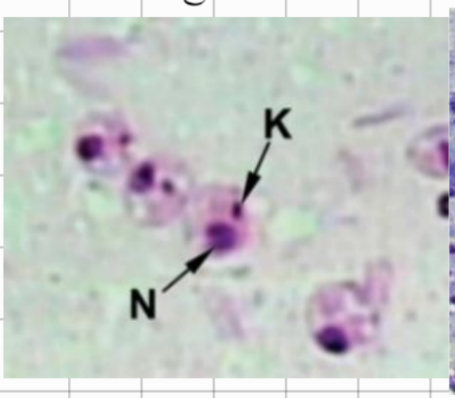


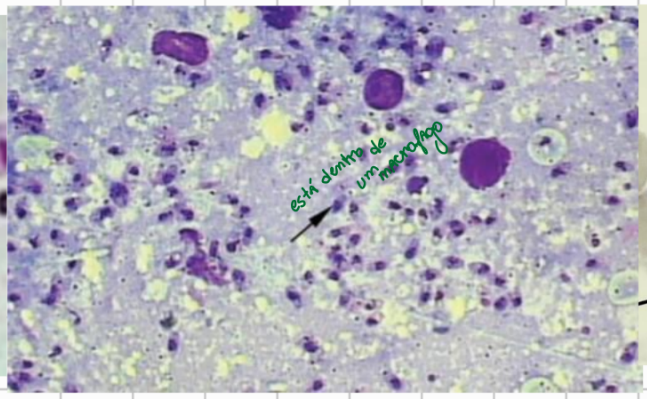


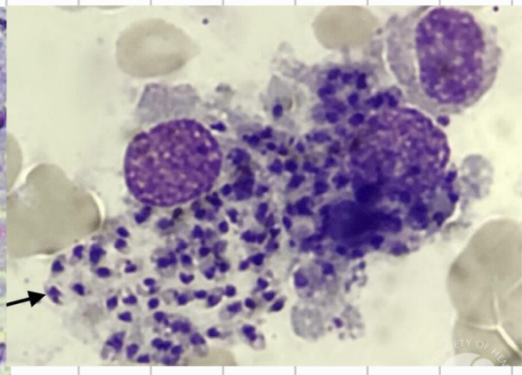
Amastigota de Leishmania sp.

· Apresentam-se tipicamente ovóides ou esféricas. com um único núcleo disposto em geral em um dos lados da célula e o cinetoplasto em forma de bastão situado próximo ao núcleo.

· Não há flagelo livre.







Doença ocasionada : Leishmaniose (Calasar)

· É uma doença infecciosa.

· Alguns sintomas incluem febre. perda de peso. aumento do baço e do figado. feridas na pele.

Plasmodium spp.

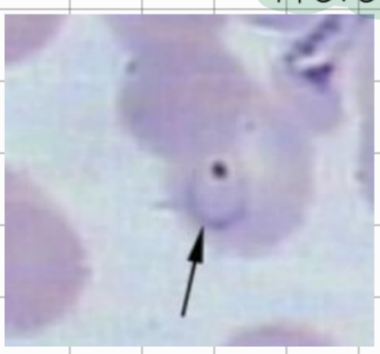
Plasmodium vivax:

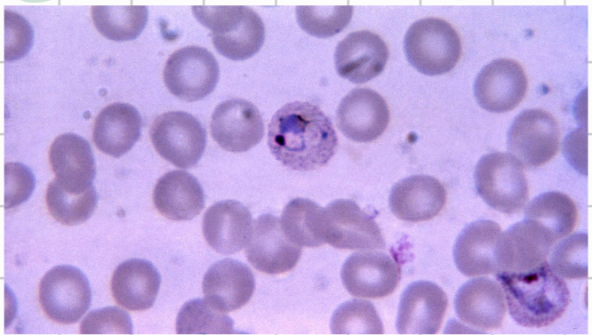
· Apresenta formas mais diversas no sangue periférico:

o trofozoito jovem apresenta: citoplasma espesso. núcleo com cromatina única e interna.

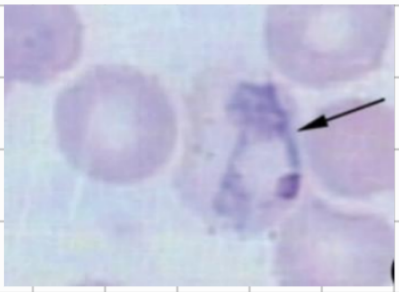
· Presente no interior das hemácias

Trofozoíto jovem do Plasmodium vivax



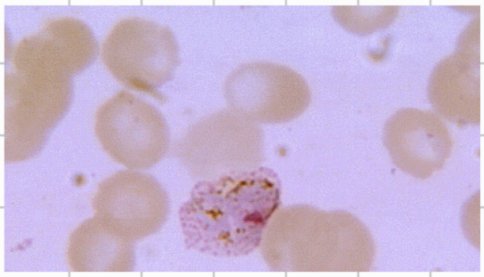


Trofozoíto maduro do Plasmodium vivax



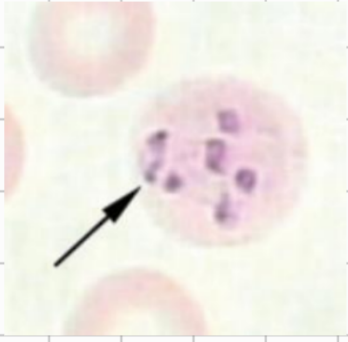
· Apresenta citoplasma irregular e com aspecto amebóide.

· Ocupa grande parte das hemácias



Esquizonte do Plasmodium vivax

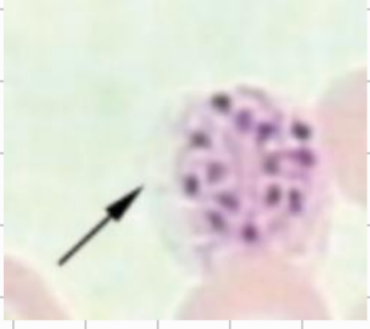
· Apresenta forma amebóide. citoplasma irregular e cromatina segmentada.

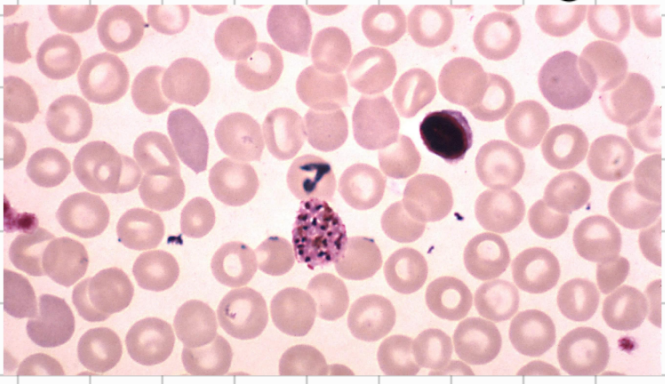


Merócito do Plasmodium vivax

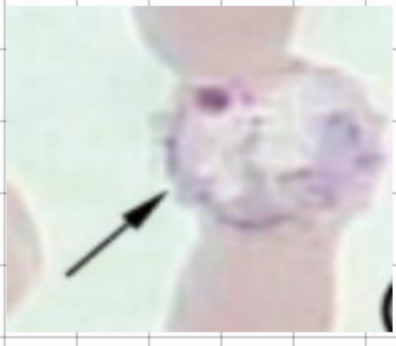
· Aspecto semelhante ao esquizonte. só que com maior número de segmentações da cromatina.

· Ocupa toda extensão da hemácia





Gametócito do Plasmodium vivax



· Possui citoplasma abundante

· Contorno arredondado ou oval

· Núcleo grande

· Cromatina pouco densa. ocupando quase todo volume do eritrócito.

· Formato de ameba

· Não é segmentado

· Doença ocasionada : Malária

· Doença infecciosa

· Geralmente febril que ocasiona a destruição dos eritrócitos.

· Picada do mosquito Anophelis.